

Pengaruh Pendekatan Konflik Kognitif Terhadap Hasil Belajar Gelombang Mekanik Peserta Didik MAN 2 Mataram

Zul Hidayatullah*, Muh. Makhrus, I Wayan Gunada

Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Mataram

*Email: zulhidayatullah5@gmail.com

Abstrak – Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan konflik kognitif terhadap hasil belajargelombang mekanikpeserta didik MAN 2 Mataram tahun ajaran 2017/2018. Penelitian ini adalah penelitian *pre-experimental* dengan menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIA MAN 2 Mataram. Pengambilan sampel penelitian menggunakan teknik *purposive sampling*, sehingga terpilih kelas XI MIA 1, XI MIA 2, dan XI MIA 4 sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan berupa pendekatan konflik kognitif. Pengumpulan data hasil belajar dilakukan dengan teknik tes pilihan ganda sebanyak 15 soal. Hasil analisis uji hipotesis menggunakan uji statistik *paired sample t test* dan menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan konflik kognitif memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar gelombang mekanik.

Kata kunci: Pendekatan konflik kognitif, hasil belajar.

PENDAHULUAN

Belajar dan pembelajaran merupakan dua istilah yang selalu berkaitan. Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang dapat terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Pembelajaran merupakan perubahan yang bertahan lama dalam perilaku, atau dalam kapasitas berperilaku dengan cara tertentu, yang dihasilkan dari praktik atau bentuk-bentuk pengalaman lainnya (Schunk, 2012:5). Guru selaku pelaksana pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran, khususnya pada pembelajaran fisika.

Fisika merupakan mata pelajaran yang memerlukan pemahaman tentang fenomena alam sekitar. Fisika merupakan mata pelajaran yang berfungsi untuk memperluas wawasan pengetahuan tentang materi dan energi, meningkatkan keterampilan ilmiah, menumbuhkan sikap ilmiah, dan kesadaran/kepedulian pada produk teknologi melalui penerapan teori maupun prinsip fisika yang sudah dikuasai sebelumnya. Gunawan *et al.* (2015:9), fisika merupakan bagian dari sains yang memfokuskan kajiannya pada materi, energi, dan hubungan antara keduanya. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Sirait (2012:26) yang mengatakan bahwa fisika merupakan salah satu cabang IPA yang pada dasarnya bertujuan untuk mempelajari dan menganalisis pemahaman kuantitatif gejala dan proses alam dan sifat zat beserta penerapannya.

Pembelajaran fisika terkesan hanya menghafal rumus tanpa memperhatikan konsep dan kaitannya dengan lingkungan. Setyowati *et al.* (2011:89) menyatakan pembelajaran mata pelajaran fisika dirasakan sulit oleh peserta didik, karena sebagian besar peserta didik belum mampu menghubungkan antara materi yang dipelajari

dengan pengetahuan yang digunakan. Pembelajaran fisika memiliki banyak konsep yang abstrak dan tidak bisa diamati secara langsung, ini menyebabkan peserta didik memiliki banyak konsep alternatif (Baser, 2006:97). Sardiman dalam Mutmainnah *et al.* (2017:41) mengatakan pembelajaran fisika merupakan proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan dan hasil belajar fisika. Pembelajaran fisika memiliki beberapa unsur yang harus dijadikan pertimbangan dalam merancang kegiatan pembelajaran seperti rasa ingin tahu, metode ilmiah, fakta, teori, konsep, dan aplikasi. Oleh sebab itu pembelajaran fisika harus dirancang sebaik mungkin agar bisa terlaksana secara efektif.

Faktanya di lapangan masih terdapat gejala yang menandai tidak efektifnya pembelajaran di sekolah. Satu diantaranya masih banyak sistem pembelajaran di sekolah yang berjalan secara tradisional yang menghambat peserta didik untuk belajar secara aktif-kreatif. Fakta ini menyebabkan hasil belajar peserta didik relatif masih rendah, sehingga diperlukan reorientasi dan pendekatan baru yang lebih efektif dalam pembelajaran, khususnya pembelajaran pada mata pelajaran fisika.

Studi pendahuluan yang dilakukan peneliti memberikan fakta, bahwa mata pelajaran fisika sering dianggap sebagai pelajaran yang sulit, terlalu banyak rumus, dan membosankan. Masalah ini akan membawa pola pikir peserta didik pada pembelajaran yang sangat monoton serta proses pembelajaran kurang memperhatikan konsep awal peserta didik. Peserta didik beranggapan bahwa apa yang dipelajari tanpa ada arti karena tidak ada kaitannya dengan pembelajaran yang lalu maupun dengan peristiwa yang ada dalam kehidupan nyata di lingkungannya. Pembelajaran yang dilakukan peserta didik hanya menekankan pada kemampuan

sebatas dapat menjawab soal, sehingga pemahaman konsep peserta didik menjadi rendah. Pemahaman konsep fisika yang rendah mengakibatkan rendahnya hasil belajar peserta didik. Slamet dalam Gunada *et al.* (2015:40), mengemukakan bahwa hasil belajar merupakan suatu perubahan yang dicapai oleh seseorang setelah mengalami proses belajar. Perubahan yang dimaksud yakni perubahan tingkah laku, sikap, maupun pengetahuan

Perbaikan dalam kegiatan pembelajaran perlu dilakukan agar hasil belajar peserta didik dapat meningkat. Salah satu alternatif pemecahan masalahnya adalah dengan menggunakan pendekatan konflik kognitif. Makhrus *et al.* (2014:24), pendekatan konflik kognitif akan menghubungkan peserta didik dalam pembelajaran aktif. Tantangan yang diberikan akan disajikan pada permulaan pembelajaran yaitu dengan meminta peserta didik untuk membuat sebuah penalaran atas prediksi dan estimasi untuk menjelaskan strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan serta mereka akan diminta untuk mendukung pandangan mereka ke dalam sebuah pernyataan tertulis, gambar, atau model fisika. Lee *et al.* (2003:588), konflik kognitif adalah sebuah keadaan dimana peserta didik merasa adanya ketidakcocokan antara struktur kognitif mereka dengan keadaan lingkungannya. Foster dalam Madu *et al.* (2015:3) mengatakan konflik kognitif terjadi

ketika keseimbangan mental peserta didik terganggu oleh pengalaman (disebut sebagai “anomali”) yang tidak sesuai dengan pemahaman mereka saat ini. Pendekatan konflik kognitif membuat peserta didik terlibat langsung dalam proses pembelajaran, sehingga diakhir pembelajaran diharapkan peserta didik dapat menguasai konsep dengan baik, sehingga mampu meningkatkan hasil belajarnya. Fase-fase dalam pendekatan konflik kognitif didasarkan pada pendapat Lee *et al.* (2003:588) yakni fase permulaan (*preliminary stage*), fase konflik (*conflict stage*), dan fase penyelesaian (*resolution stage*).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan konflik kognitif terhadap hasil belajar gelombang mekanik peserta didik MAN 2 Mataram.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Pre-Experimental*. Jenis penelitian ini belum merupakan eksperimen sesungguhnya, karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel terikatnya. Hasil eksperimen yang merupakan variabel terikat bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel bebasnya (Sugiyono, 2017:109). Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design* sesuai Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	O ₁	X	O ₂

(Sugiyono, 2017)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIA MAN 2 Mataram Tahun Pelajaran 2017/2018. Jumlah seluruh peserta didik di kelas XI MIA MAN 2 Mataram adalah 257 peserta didik yang terbagi ke dalam 6 kelas. Sampel penelitian ini yaitu peserta didik pada kelas XI MIA 1, XI MIA 2, dan XI MIA 4 sebagai kelas eksperimen. Sampel dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Dalam penelitian ini, untuk mengukur hasil belajar digunakan tes pilihan ganda sebanyak 15 soal yang sudah valid. Uji F digunakan untuk mengetahui homogenitas data dan uji normalitas untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak. Uji *dependent sample t* tes atau uji *t* berpasangan digunakan sebagai uji hipotesis pada penelitian ini dengan nilai signifikansi sebesar 5%. Selain uji hipotesis, dilakukan juga uji *N-Gain* untuk melihat peningkatan tiap indikator hasil belajar dengan kriteria terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Interpretasi Skor Gain

No.	Interval	Kriteria
-----	----------	----------

1	$0,70 \leq g < 1,00$	Tinggi
2	$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
3	$0,00 < g < 0,30$	Rendah

Hake (1999:1).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan ranah yang dinilai, yaitu ranah kognitif, maka kemampuan yang diukur adalah kemampuan kognitif pemahaman konsep peserta didik. Tes yang diberikan adalah tes tertulis berbentuk pilihan ganda yang terdiri dari 15 soal.

Data kemampuan awal yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil dari tes awal (*pre-test*) peserta didik sebelum diberikan perlakuan. Data kemampuan akhir yang diperoleh pada penelitian ini adalah data setelah diberikan perlakuan. Tes akhirdiberikan untuk mengetahui homogenitas, normalitas, dan hipotesis penelitian.

Uji prasyarat penelitian ini berkaitan dengan uji normalitas dan uji homogenitas hasil belajar ranah kognitif. Uji normalitas dan homogenitas dilakukan pada hasil *pretest* dan

posttest. Hasil belajar ranah kognitif untuk *pretest* dan *posttest* termasuk dalam kategori homogen. Hasil belajar untuk *pretest* dan *posttest* memiliki nilai F_{hitung} masing-masing sebesar 1,73 dan 2,00. Hasil ini apabila dikalkulasikan dengan F_{tabel} maka diketahui $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan data *pretest* dan *posttest* hasil belajar termasuk homogen.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang digunakan terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas merupakan syarat yang harus terpenuhi sebelum melakukan uji hipotesis. Berdasarkan hasil uji normalitas hasil pada ketiga kelas eksperimen, diperoleh nilai χ^2_{hitung} lebih kecil dibandingkan χ^2_{tabel} untuk *pretest* dan *posttest*. Rata-rata nilai χ^2_{hitung} kurang dari 12,59, sehingga dapat disimpulkan bahwa data terdistribusi secara normal. Berdasarkan hasil uji homogenitas dan normalitas dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* untuk hasil belajar termasuk dalam kategori homogen dan terdistribusi normal, sehingga dapat dilanjutkan ke uji hipotesis.

Uji t berpasangan ini untuk mengetahui perbedaan nilai rata-rata sebelum perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan dengan pendekatan konflik kognitif. Kriteria pengambilan keputusan pada uji t berpasangan atau *paired sample t test* ini bisa dilakukan dengan 3 cara yaitu: 1) jika nilai sig. (2-tailed) lebih kecil daripada 0,05, maka H_a diterima dan H_0 ditolak; 2) jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a

diterima dan H_0 ditolak; 3) jika $-t_{hitung} < -t_{tabel}$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak.

Pembelajaran dengan pendekatan konflik kognitif mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Fakta ini dapat dilihat dari hasil *posttest* pada tiga kelas eksperimen mengalami peningkatan dari *pretest*. Uji hipotesis penelitian ini menggunakan *paired t-test* dan memberikan kesimpulan bahwa rata-rata skor *post-test* hasil belajar lebih besar dibandingkan rata-rata skor *pre-test* pada saat penerapan pendekatan konflik kognitif di tiap kelas eksperimen (Tabel 3). Kesimpulan ini diperoleh setelah data diolah dengan IBM SPSS 23 dan terlihat pada hasil keluaran data bahwa nilai signifikansi (2-tailed) $< 0,05$ atau nilai $-t_{hitung} < -t_{tabel}$, sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Ketiga kelas eksperimen mengalami peningkatan pada *post-test* dibandingkan dengan *pretest*. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Tuqalby *et al.* (2017:13), menyimpulkan bahwa pendekatan konflik kognitif berpengaruh terhadap penguasaan konsep pada materi fluida. Maulida dan Abdullah (2013:130), menyimpulkan pendekatan konflik kognitif dengan metode demonstrasi dapat mengurangi miskonsepsi peserta didik serta berpengaruh positif terhadap hasil belajar. Uji t berpasangan ini hanya memberikan kesimpulan bahwa rata-rata skor *posttest* lebih besar dibandingkan dengan skor *pretest*. Peningkatan hasil *posttest* ini secara lebih rinci dibahas pada uji N-Gain.

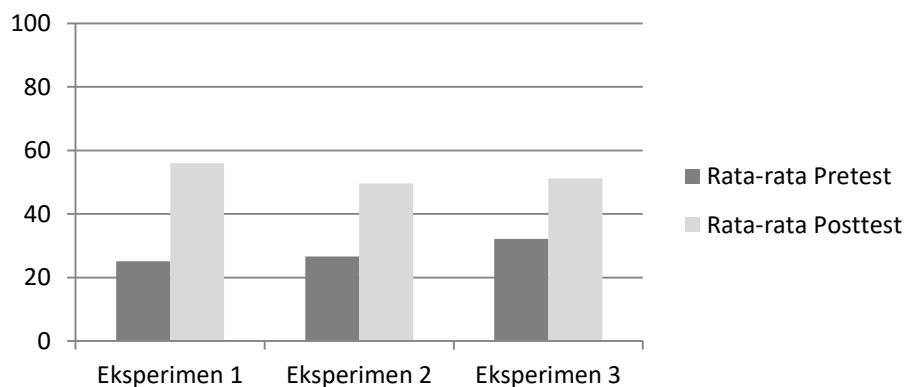
Tabel 3. Hasil Tes Hasil Belajar Ketiga Kelas Eksperimen

Jenis Kelas	N	Nilai Rata-rata		Nilai Signifikansi uji hipotesis 2-tailed
		Pretest	Posttest	
Eksperimen 1	38	25,09	55,96	.000
Eksperimen 2	34	26,67	49,61	.000
Eksperimen 3	35	32,19	51,24	.000

Tabel 3. tersebut memperlihatkan bahwa terjadi peningkatan rata-rata nilai pada semua kelas eksperimen dari *pretest* ke *posttest*. Secara grafik, perbandingan data nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik ditunjukkan pada Gambar 1. berikut.

Gambar 1. menunjukkan bahwa rata-rata hasil tes akhir pada tiap kelas eksperimen mengalami

peningkatan dibandingkan dengan nilai tes awalnya. Peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen dianalisis juga dengan N-gain. Peneliti menggunakan uji N-gain untuk mengetahui sejauh mana peningkatan yang dialami ketiga kelas eksperimen secara lebih terperinci terkait presentase peningkatan hasil belajar tiap indikatornya.



Gambar 1. Perbandingan Hasil *pretest* dan *posttest* Hasil Belajar

N-gain total untuk hasil belajar tergolong kategori sedang pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2, sedangkan kelas eksperimen 3 mengalami N-gain pada kategori rendah. Peningkatan hasil belajar ini tidak maksimal karena pendekatan konflik kognitif ini termasuk dalam pendekatan baru yang diterapkan disekolah. Peningkatan nilai umumnya terjadi pada peserta didik yang mengalami konflik kognitif yang tinggi saat pembelajaran. Konflik kognitif ini terjadi setelah peserta didik mengamati demonstrasi dan menerima penjelasan konsep ilmiah materi yang

dipelajari. Secara rata-rata ketiga kelas eksperimen sudah mengalami peningkatan terhadap hasil belajar setelah penerapan pembelajaran dengan pendekatan konflik kognitif. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan seperti: 1) Baser (2006: 108) menyatakan bahwa konflik kognitif dapat meningkatkan pemahaman konsep; 2) Setyowati *et al.*, (2011:96) menyatakan bahwa pendekatan konflik kognitif mampu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, pemahaman konsep, dan hasil belajar kognitif peserta didik.

Tabel 4. Hasil N-Gain Hasil Belajar

Kelas	N-Gain per Indikator Hasil Belajar						N-Gain Total	Kriteria
	C1	C2	C3	C4	C5	C6		
Eksp. 1	100	69,14	36,67	57,14	-20,83	10,29	39,93	Sedang
Eksp. 2	-81,80	67,65	50,00	43,57	24,56	-41,70	30,31	Sedang
Eksp. 3	87,50	71,43	2,27	34,21	6,98	1,67	25,95	Rendah

Pendekatan konflik kognitif ini memiliki pengaruh yang hampir sama pada tiga kelas eksperimen dilihat dari peningkatan hasil belajarnya. Berdasarkan hasil ini, maka dapat dikatakan penelitian ini berhasil sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Keberhasilan penggunaan pendekatan konflik kognitif disebabkan karena dalam pembelajaran peserta didik mencari pengetahuannya sendiri, sehingga akan membuat peserta didik lebih aktif dalam bekerja dan berpikir., pengetahuan yang peserta didik didapatkan tidak bisa lepas dari pengetahuan yang telah didapatkan sebelumnya. Menjaga keterkaitan antara pengetahuan lama dengan pengetahuan yang akan diterima oleh peserta didik hingga membentuk pengetahuan baru sangatlah penting. Sesuai pendapat Makhrus *et al.* (2014:24) menyatakan pendekatan konflik kognitif akan menghubungkan peserta didik pada pembelajaran aktif. Tantangan yang diberikan akan disajikan pada permulaan pembelajaran yaitu dengan meminta peserta didik untuk membuat sebuah penalaran atas prediksi dan estimasi untuk menjelaskan strategi yang akan

digunakan dalam menyelesaikan permasalahan serta mereka akan diminta untuk mendukung pandangan mereka kedalam sebuah pernyataan tertulis, gambar, atau model fisika.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa pendekatan konflik kognitif berpengaruh positif terhadap hasil belajar (hasil belajar meningkat) pada materi gelombang mekanik peserta didik MAN 2 Mataram tahun Pelajaran 2017/2018. Pendekatan konflik kognitif dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran yang dapat diterapkan dalam mengajar fisika, namun dalam penerapannya memerlukan perencanaan dan persiapan yang matang sebelum diterapkan dikelas agar proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Baser, M. 2006. Fostering conceptual change by cognitive conflict based instruction on students' understanding of heat and temperature concepts. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 2(2), 96-114.
- Gunada, I. W., Sahidu, H., dan Sutrio. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Ilmiah Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi* 1(1), 9-14.
- Gunawan., Harjono, A., dan Sutrio. 2015. Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Konsep Listrik Bagi Guru. *Journal Pendidikan Fisika dan Teknologi* 1(1), 9-14.
- Hake, R.R. 1999. "Analyzing Change/Gain Scores" dalam www.physics.indiana.edu/sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf, diakses pada tanggal 14 Oktober 2017.
- Lee, G., Kwon, J., Park, S. S., Kim, J. W., Kwon, H. G., dan Park, H. K. 2003. Development of an instrument for measuring cognitive conflict in secondary level science classes. *Journal of research in science teaching* 40(6), 585-603.
- Madu, B. C., dan Orji, E. 2011. Effect of Cognitive Conflict Instructional Strategy on Students' Conceptual Change in Temperature and Heat. *SAGE Open*: 1-9.
- Makhrus M., Nur M., dan Widodo W. 2014. Model Perubahan Konseptual dengan Pendekatan Konflik Kognitif. *Jurnal PIJAR MIPA* 9(1), 20-25.
- Maulida, E.L., dan Abdullah, A.A. 2013. Pengaruh Pendekatan Konflik Kognitif dengan Metode Demonstrasi terhadap Miskonsepsi Siswa ditinjau dari Hasil Belajar dalam Bahasan Pemantulan Cahaya pada Cermin di Kelas VIII SMP Negeri 2 Buduran Sidoarjo. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika* 2(3), 126-130.
- Schunk, D.H. 2012. *Learning Theories An Educational Perspective*. Yogyakarta: Pustaka
- Setyowati, A., Subali, B., dan Mosik. 2011. Implementasi pendekatan konflik kognitif dalam pembelajaran fisika untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 7(2), 89-96.
- Sirait, J. 2012. Pendekatan Pembelajaran Konflik Kognitif Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa SMA pada Topik Suhu dan Kalor. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 1(2).
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tuqalby, R., Sutrio., dan Gunawan. 2017. Pengaruh Strategi Konflik Kognitif terhadap Penguasaan Konsep pada Materi Fluida Siswa SMAN 3 Mataram tahun ajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi* 3(1), 8-13.